Moto-redutores \ Accionamentos Electrónicos \ Drive Automation \ Serviços

SEW EURODRIVE

MOVITRAC® B
Consola

Edição 03/2007

11586249 / PT

Instruções de Operação

1 Notas importantes

1.1 Estrutura das informações de segurança

As informações de segurança destas instruções de operação estão estruturadas da seguinte forma:

Pictograma	PALAVRA DO SINAL!
	Tipo e fonte do perigo. Possíveis consequências se não observado. • Medida(s) a tomar para prevenir o perigo.

Pictograma	Palavra do sinal	Significado	Consequências se não observado
Exemplo: Perigo geral	PERIGO!	Perigo eminente	Ferimentos graves ou morte
	AVISO!	Situação eventualmente perigosa	Ferimentos graves ou morte
Choque eléctrico	CUIDADO!	Situação eventualmente perigosa	Ferimentos ligeiros
STOP	STOP!	Eventuais danos materiais	Danos no sistema de accionamento ou no meio envolvente
	NOTA	Observação ou conselho útil. Facilita o manuseamento do sistema de accionamento.	

1.2 Direito a reclamação em caso de defeitos

Para um funcionamento sem falhas e para manter o direito à garantia, é necessário ter sempre em atenção e seguir as informações destas instruções de operação. Por isso, leia atentamente as instruções de operação antes de trabalhar com a unidade!

Garanta que as instruções de operação estejam sempre acessíveis às pessoas responsáveis pelo sistema e pela operação, bem como às pessoas que trabalham com a unidade.

1.3 Exclusão da responsabilidade

A observação das instruções de operação é pré-requisito para um funcionamento seguro de conversores de frequência e para que possam ser conseguidas as características do produto e o rendimento especificado. A SEW-EURODRIVE não assume qualquer responsabilidade por ferimentos pessoais ou danos materiais resultantes em consequência da não observação e seguimento das informações contidas nas instruções de operação. Neste caso, é excluída qualquer responsabilidade relativa a defeitos.

2 Informações de segurança

As informações básicas de segurança abaixo apresentadas devem ser lidas com atenção a fim de serem evitados danos pessoais e materiais. O cliente tem que garantir que estas informações básicas de segurança sejam sempre observadas e seguidas. Garanta que todas as pessoas responsáveis pelo sistema e pela sua operação, bem como todas as pessoas que trabalham sob sua própria responsabilidade com a unidade, tenham lido e compreendido completamente as instruções de operação antes de iniciarem as suas tarefas. Em caso de dúvidas ou necessidade de informações adicionais, contacte a SEW-EURODRIVE.

2.1 Informação geral

Nunca instale ou coloque em funcionamento produtos danificados. Em caso de danos, é favor reclamar imediatamente à empresa transportadora.

Durante a operação, conversores de frequência poderão possuir, de acordo com os seus índices de protecção, partes livres ou móveis condutoras de tensão, bem como superfícies quentes.

A remoção não autorizada das tampas de protecção obrigatórias, o uso, a instalação ou a operação incorrectas do equipamento poderá conduzir à ocorrência de danos e ferimentos graves.

Para obter mais informações consulte a documentação.

2.2 Grupo destino

Os trabalhos associados ao transporte, à instalação, à colocação em funcionamento, à eliminação de anomalias e à manutenção só devem ser realizados **por pessoal técnico qualificado** (sob consideração das seguintes normas e regulamentos: IEC 60364 ou CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 e IEC 60664 ou DIN VDE 0110 e os regulamentos nacionais sobre a prevenção de acidentes).

É considerado pessoal qualificado no âmbito destas informações de segurança, todas as pessoas familiarizadas com a instalação, montagem, colocação em funcionamento e operação do produto, e que possuem a respectiva qualificação técnica para poderem efectuar estas tarefas.

Os trabalhos nas restantes áreas, como o transporte, o armazenamento, a operação e a eliminação do produto, devem ser realizados por pessoas devidamente instruídas.

2.3 Uso recomendado

Os conversores de frequência são componentes destinados a serem instalados em sistemas eléctricos ou máquinas.

No caso da sua instalação em máquinas, é proibido colocar os conversores de frequência em funcionamento (início da utilização correcta) antes de garantir que as máquinas cumprem os regulamentos da Directiva Comunitária 98/37/CE (directiva para máquinas). Observe também a norma EN 60204.

A colocação em funcionamento (início da utilização correcta) só é permitida se for garantido o cumprimento da Directiva EMC (89/336/CEE).

Os conversores de frequência cumprem as exigências da Directiva de Baixa Tensão 2006/95/CE. Para os conversores de frequência são aplicadas as normas harmonizadas das séries EN 61800-5-1/DIN VDE T105 em conjunto com as normas EN 60439-1/ VDE 0660, parte 500, e EN 60146/VDE 0558.

As informações técnicas e as especificações sobre as condições de ligação estão indicadas na chapa de características e na documentação.

2.3.1 Funções de segurança

Os conversores de frequência da SEW-EURODRIVE não devem ser usados em funções de segurança sem um sistema de segurança mestre. Use um sistema de segurança de nível superior para garantir a segurança e a protecção de pessoas e do equipamento.

As seguintes publicações têm de ser observadas caso seja utilizada a função de "Paragem segura":

- MOVITRAC® B / Desconexão segura – Condições
- MOVITRAC® B / Desconexão segura – Aplicações

2.4 Transporte, armazenamento

Siga as instruções relativas ao transporte, armazenamento e manejo correcto. Observe e cumpra as condições climatéricas de acordo com o capítulo "Informação técnica geral".

2.5 Instalação

A instalação e o arrefecimento das unidades têm que ser levadas a cabo de acordo com os regulamentos indicados na documentação correspondente.

Os conversores de frequência devem ser protegidos contra esforços não permitidos. Em particular, os componentes do equipamento não devem ser danificados durante o transporte e manuseamento. As distâncias de isolamento não devem serem alteradas. Por esta razão, evite tocar em componentes electrónicos.

Os conversores de frequência possuem componentes sensíveis a energias electrostáticas que poderão ser facilmente danificados quando manuseados inadequadamente. Previna danos mecânicos nos componentes eléctricos (certas situações poderão mesmo por em risco a sua saúde!).

As seguintes utilizações são proibidas, a menos que tenham sido tomadas medidas expressas para as tornar possíveis:

- uso em atmosferas potencialmente explosivas
- uso em áreas expostas a substâncias nocivas como óleos, ácidos, gases, vapores, pós, radiações, etc.
- uso em aplicações não estacionárias sujeitas a vibrações mecânicas e excessos de carga de choque que não estejam em acordo com as exigências da norma EN 61800-5-1.

2.6 Ligação eléctrica

Observe os regulamentos nacionais de prevenção de acidentes (por ex., BGV A3) ao trabalhar com unidades sob tensão.

Efectue a instalação de acordo com os regulamentos aplicáveis (por ex. secções transversais dos cabos, fusíveis, instalação de condutores de protecção). Observe também todas as restantes informações incluídas na documentação.

Informações sobre a instalação de acordo com EMC, como blindagem, ligação à terra, disposição de filtros e instalação de cabos, podem ser encontradas na documentação dos conversores de frequência. Estas informações devem também ser sempre observadas para os conversores de frequência que possuam o símbolo CE. O fabricante do sistema ou da máquina é responsável pelo cumprimento dos limites estabelecidos pela legislação EMC.

As medidas de prevenção e os dispositivos de protecção devem seguir os regulamentos em vigor (por ex., EN 60204 ou EN 61800-5-1).

Medida de prevenção necessária: ligação da unidade à terra.

2.7 Desconexão segura

A unidade cumpre todas as exigências para uma desconexão segura das ligações dos cabos e dos componentes electrónicos, de acordo com a norma EN 61800-5-1. Para garantir uma desconexão segura, todos os circuitos eléctricos ligados devem também satisfazer os requisitos de desconexão segura.

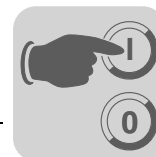
2.8 Operação

Sistemas com conversores de frequência integrados têm eventualmente que ser equipados com dispositivos adicionais de monitorização e de protecção, de acordo com as estipulações dos regulamentos de segurança em vigor (por ex., lei sobre equipamento técnico, regulamentos de prevenção de acidentes, etc.). São autorizadas alterações no conversor de frequência feitas com o software de operação.

Não toque imediatamente em componentes e em ligações de potência ainda sob tensão depois de ter separado o conversor de frequência da tensão de alimentação, pois poderão ainda existir condensadores com carga. Observe as respectivas etiquetas de aviso instaladas na unidade.

Mantenha todas as portas e tampas fechadas durante o funcionamento do equipamento.

O facto de os LEDs de operação e outros elementos de indicação não estarem iluminados não significa que a unidade tenha sido desligada da alimentação e esteja sem tensão.

O bloqueio mecânico ou as funções de segurança internas da unidade podem levar à paragem do motor. A eliminação da causa da irregularidade ou um reset podem provocar o rearranque automático do motor. Se, por motivos de segurança, tal não for permitido, a unidade deverá ser desligada da alimentação antes de se proceder à eliminação da causa da irregularidade.

3 Colocação em funcionamento

3.1 Trabalho preliminar e recursos para o MOVITRAC® B com consola

- Verifique a instalação (cap. “Instalação”).

PERIGO!

Perigo de esmagamento devido a um arranque involuntário do motor.

Danos graves ou fatais.

- Tome as medidas adequadas para evitar o arranque involuntário do motor, por exemplo, removendo o bloco de terminais electrónicos X13.
- Além disso, devem ser tomadas medidas de precaução adicionais, dependendo da aplicação, para evitar acidentes com pessoas ou equipamento.

- Ligue os cabos de alimentação e do motor. **Não ligue nenhum terminal de sinal!**
- Ligue o sistema de alimentação.
- O visor indica Stop.
- Programe os terminais de sinal.
- Configure correctamente os parâmetros (por ex., as rampas).
- Verifique a configuração dos terminais (P601 ... P622).
- Desligue o sistema de alimentação.
- Ligue os terminais de sinal.
- Ligue o sistema de alimentação.

NOTA

O conversor altera automaticamente os valores dos parâmetros quando é efectuada a colocação em funcionamento.

3.2 *Consola opcional FBG11B*

Disposição das teclas e dos pictogramas na consola:

3.2.1 Funções da consola

As teclas UP / DOWN / ENTER / OUT são usadas para navegar através dos menus. As teclas RUN e STOP/RESET são usadas para controlar o accionamento. O módulo de controlo de velocidade é usado para seleccionar as referências.

	UP / DOWN para seleccionar símbolos e alterar valores.
	ENTER / OUT para activar e desactivar símbolos ou menus de parâmetros.
	"RUN" pode ser usada para arrancar o accionamento.
	"STOP/RESET" para fazer o reset a irregularidades e para parar o acciona-mento.

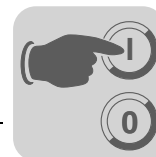
A tecla STOP/RESET tem prioridade sobre a habilitação por terminais ou por interface. Se o accionamento for parado usando a tecla STOP/RESET, este tem que ser habilitado de novo através da tecla RUN.

NOTA

Após a alimentação ter sido desligada, o bloqueio efectuado pela tecla STOP é cancelado!

A tecla STOP/RESET pode ser utilizada para efectuar o reset após a ocorrência de uma falha/erro que ocorreu com a resposta programada. O accionamento fica então inibido e deverá ser habilitado através da tecla RUN. A função STOP pode ser desactivada através da consola FBG11B usando o parâmetro 760.

Se o accionamento tiver sido parado através da tecla STOP/RESET, o símbolo Stop pisca. Isto indica que accionamento deverá ser habilitado através da tecla "RUN".

A unidade é também parada depois do jogo de parâmetros ter sido copiado para o MOVITRAC® B. Ver também “Backup de dados com a consola FBG11B", p. 26.

3.3 Operação básica da consola FBG11B

Nível 1 | **Nível 2**

- StoP — Indicação de estado do conversor, rotação
- 2.0 — Indicação da rampa de aceleração → out / Enter → 2.0 — Alterar a rampa de aceleração [s] → Enter: Alterar / Assumir o valor
- 2.0 — Indicação da rampa de desaceleração → out / Enter → 2.0 — Alterar a rampa de desaceleração [s] → Enter: Alterar / Assumir o valor
- n_{xx} — n - - — Selecção do menu das referências fixas → out / Enter → Menu das referências fixas: n- 11, n- 12, …, n- 23 → out / Enter → Modo de alteração: 1500 → Enter: Alterar / Assumir o valor
- n_{max} — 1500 — Indicação da referência máxima → out / Enter → 1500 — Alterar a rotação máxima [rpm] → Enter: Alterar / Assumir o valor
- Par — P - - - — Selecção do menu de parâmetros → out / Enter → Menu de parâmetros: P- 8, …, P 886 → out / Enter → Modo de alteração: 0 → Enter: Alterar / Assumir o valor
- SEtUP — Selecção da colocação em funcionamento do motor → out / Enter → Menu de colocação em funcionamento do motor
- COPY — Selecção de Backup de dados → out / Enter → Menu de Backup de dados
- StoP — Selecção do modo de controlo de velocidade FBG → out / Enter → Modo de controlo de velocidade FBG
- F 0.0 — Indicação da frequência de saída
- A 2.0 — Indicação da corrente de saída

3.3.1 Sistema de menu

O LED integrado no símbolo acende quando o símbolo é seleccionado. No caso de símbolos que só representam valores, o valor actual é apresentado imediatamente no visor.

Edição de parâmetros

Pode seleccionar o parâmetro desejado depois de ter seleccionado um símbolo e pressionado a tecla ENTER.

Para editar o valor do parâmetro volte a pressionar a tecla ENTER. O parâmetro pode ser alterado quando o seu valor e o LED do respectivo símbolo começarem a piscar. Este valor será activado e deixa de piscar logo que a tecla ENTER for pressionada novamente.

3.3.2 Visualizações do estado

Se o estado do conversor for "accionamento habilitado", será indicada no visor a velocidade actual calculada. Ver também “Visualizações do estado”, p. 28.

3.3.3 Indicação de irregularidades

Quando ocorre uma irregularidade, a indicação comuta e o código de erro aparece a piscar, por ex., F-11 (Lista de irregularidades no capítulo “Operação e assistência”). Tal não acontece se estiver activada a colocação em funcionamento.

3.3.4 Avisos

Alguns parâmetros não podem ser alterados em todos os modos de operação. Em caso de tentativa de alteração, o visor indica r-19 ... r-32. Em função do código visualizado, deve executar a acção correspondente, por ex., r-28 (é necessário inibir o controlador). A lista de avisos é apresentada no capítulo "Operação e Assistência”.

3.3.5 Mudança do tipo de menu de parâmetros (resumido ↔ completo)

Com o parâmetro P800, é possível comutar entre menu resumido e menu completo. Na descrição e na lista dos parâmetros é indicado que parâmetros podem ser acedidos através do menu resumido e do menu completo.

3.4 Módulo de controlo de velocidade FBG11B e selecção da referência externa

Módulo de controlo de velocidade FBG11B da consola (operação manual local):

O LED pisca

Selecção da referência externa

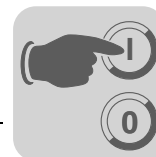
Controlo via:

– Terminais
– Interface série
– Potenciómetro de referência em AI11/AI12

3.4.1 Módulo de controlo de velocidade FBG11B

Os únicos parâmetros relevantes no modo de operação "módulo de controlo manual de velocidade FBG" são:

- *P122 Sentido de rotação da operação manual FBG*
- Teclas "RUN" e "STOP/RESET"
- Módulo de controlo de velocidade

O símbolo pisca quando o módulo de controlo manual de velocidade FBG está activado.

Pode limitar a velocidade mínima através de *P301 Velocidade mínima* e a velocidade máxima através do símbolo $n_{máx}$.

Após uma irregularidade, pode efectuar um reset usando a tecla "STOP/RESET" através do terminal ou da interface. Após o reset, é reactivado o modo de operação "módulo de controlo manual de velocidade". O accionamento permanece parado.

O símbolo Stop pisca sinalizando que o accionamento deverá ser re-habilitado usando a tecla "RUN".

O parâmetro *P760 Bloqueio das teclas RUN/STOP* não tem qualquer efeito durante o modo de operação "módulo de controlo manual de velocidade".

A remoção da consola FBG11B tem como resposta a paragem.

3.4.2 Selecção da referência externa

Sentido de rotação de referência

Pode especificar o sentido de rotação:

- "S.Hor./Parado" e "S.A-Hor/Parado" em *P101 fonte do sinal de controlo = Terminais* ou *P101 Fonte do sinal de controlo = Controlo a 3 fios*
- A polaridade da referência na palavra de dados de processo em *P101 Fonte do sinal de controlo = RS-485 ou SBUS* **e** *P100 Origem da referência = RS-485 ou SBUS*.

Rotação de referência

Pode especificar a rotação de referência com:

- O módulo de controlo de velocidade (se *P121 Adição do módulo de controlo de velocidade FBG* estiver configurado para LIGADO)
- *P100 Origem da referência*
  - Referências fixas
  - Referências fixas com entrada analógica
  - Palavra de dados do processo de SBus ou RS-485
  - Potenciómetro motorizado

Habilitação do sentido de rotação com RS-485 ou SBus

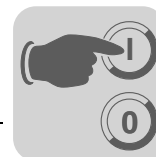
Origens unipolares da referência:

Unipolar / ref. fixa
Potenciómetro do motor / referência fixa
Referência fixa + AI1
Referência fixa * AI1
Entrada do valor nominal da frequência / referência fixa

Os terminais "S.Hor" e "S.A-Hor" determinam o sentido de rotação.

Origens bipolares da referência:

Bipolar / referência fixa
RS-485 / referência fixa
SBus 1 / referência fixa

O sentido da rotação é determinado pela referência. O terminal “S.Hor.” ou “S.A-Hor.” é necessário para a habilitação.

3.5 Colocação em funcionamento com a consola FBG11B

Nível 1 **Nível 2** **Nível 3**

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Descrição
SEtUP	Motor	noSEW / SEW	Selecção do motor (motor SEW / motor não SEW)
	ModE	UF / UFdc / UFC / UFCdc / FLY / hoiSt	Seleccionar o modo de operação: – VFC – VFC Elevação – VFC Frenagem de corrente contínua – VFC Função de arranque em movimento – Característica U/f – U/f + Frenagem de corrente contínua
	PoWEr	0.37	Potência em [kW] **HP = kW x 1.33**
	VoLt	400	Tensão do motor [V]
	hErtz	50	Frequência nominal do motor [Hz]
	rPM	1460	Velocidade nominal do motor [rpm]
	AMPEr	6.1	Corrente nominal do motor [A]
	CoSPh	0.86	cos phi
	4-9Ad	YES	Operação 4Q
	MULtI	1	Número de motores para accionamentos com vários motores

(AMPEr e CoSPh: só necessário em caso de colocação em funcionamento com motor não SEW (Motor=não SEW))

3.5.1 Informação necessária

Para uma colocação em funcionamento com sucesso é necessária a seguinte informação:

- Tipo de motor (motor SEW ou motor não SEW)
- Dados do motor
  - Tensão nominal e frequência nominal.
  - Adicionalmente, para motores não SEW: corrente nominal, potência nominal, factor de potência cosφ e velocidade nominal.
- Tensão de alimentação nominal

3.5.2 Activar a colocação em funcionamento

Pré-requisitos:

- Accionamento "sem habilitação": Stop (Stop)

Em caso de ligação de um motor com um tamanho inferior ou superior (diferença máxima um tamanho), escolha um valor o mais próximo possível da potência nominal do motor.

O processo de colocação em funcionamento não estará concluído enquanto não regressar ao menu principal com a tecla OUT.

A colocação em funcionamento só pode ser realizada com o jogo de parâmetros 1 do motor.

	NOTA!
	A colocação em funcionamento para motores SEW só está disponivel para motores de 4 pólos. A colocação em funcionamento de motores SEW de 2 ou 6 pólos, deve ser feita como não SEW.

3.5.3 U/f

A configuração por efeito para o modo de operação é U/f. Utilize este modo de operação se não existirem requisitos especiais e no caso de aplicações que requerem um valor elevado para a velocidade máxima.

3.5.4 VFC

A colocação em funcionamento deve ser efectuada nos modos VFC ou VFC & Frenagem de corrente contínua para:

- Binário elevado
- Operação contínua a baixas frequências
- Compensação exacta do escorregamento
- Resposta mais dinâmica

Para tal, terá que seleccionar o modo de operação VFC ou VFC & Frenagem de corrente contínua no item P-01 durante a colocação em funcionamento.

3.5.5 Colocação em funcionamento de accionamentos com mais do que um motor

Os accionamentos com mais de um motor estão ligados mecanicamente entre si (por ex., accionamento por correia com vários motores). Por favor consulte as informações apresentadas na publicação "Accionamento com mais do que um motor".

A condição para accionamentos com mais do que um motor é que estejam instalados apenas motores SEW idênticos.

- Configure o parâmetro "Multi" da colocação em funcionamento do motor para o número de motores instalados.

3.5.6 Colocação em funcionamento de grupos de accionamentos

Os grupos de accionamentos estão ligados mecanicamente entre si (por ex., vários transportadores de tela). Neste modo de operação, o conversor funciona sem compensação do escorregamento e com uma relação U/f constante.

No modo de operação Característica U/f, pode operar um grupo de motores assíncronos com um único conversor. Atenção:

- Seleccione o modo de operação U/f
- Defina a potência do motor maior
- Desabilite o ajuste automático P320/330
- Configure o Boost P321/331 para o valor zero
- Configure a compensação IxR P322/332 para o valor zero
- Configure a compensação do escorregamento P324/334 para o valor zero
- Configure o limite de corrente P303/313 para um valor 1,5 vezes a corrente total dos motores
- Configure a monitorização I_N-UL P345/346 para o valor correspondente à corrente total dos motores instalados. Os motores devem ser protegidos individualmente.

Neste modo de operação, o conversor funciona sem compensação do escorregamento e com uma relação U/f constante.

	NOTA! As configurações dos parâmetros aplicam-se para todos os motores instalados.

3.6 *Lista de parâmetros*

Todos os parâmetros que podem ser visualizados e alterados através da consola são apresentados da seguinte forma na coluna “FBG” (Consola):

- Long — Selecção no menu completo
- Short — Selecção no menu resumido e no menu completo
- Selecção através de pictograma na consola
- Selecção dentro da colocação em funcionamento do motor através da FBG

Caso seja possível seleccionar mais do que um valor, o valor atribuído na definição de fábrica está indicado a **negrito**.

N°	FBG	Índice dec.	Nome	Gama / Definição de fábrica		Valor após colocação em funcio-namento
				Visor	MOVITOOLS® MotionStudio	
0__			**Valores visualizados** (só leitura)			
00_			**Valores do processo**			
000		8318	Velocidade (com sinal)		[rpm]	
002		8319	Frequência (com sinal)		[Hz]	
004		8321	Corrente de saída (valor)		[% I_N]	
005		8322	Corrente activa (com sinal)		[% I_N]	
008	Short	8325	Tensão do circuito intermédio		[V]	
009		8326	Corrente de saída		[A]	
01_			**Visualizações do estado**			
010		8310	Estado do conversor		[Texto]	
011		8310	Estado opera-cional		[Texto]	
012		8310	Estado de irregu-laridade		[Texto]	
013		8310	Jogo de parâ-metros activo		Jogo de parâmetros activo	
014	Long	8327	Temperatura do dissipador		[°C]	
02_			**Valores de referências analógicas**			
020	Long	8331	Entrada analógica AI1		[V]	
021	Long	8332	Entrada analógica AI2 (opcional)		[V]	
03_			**Entradas binárias**			
030		8844	Entrada binária DI00		**Reset à irregularidade**	
031		8335	Entrada binária DI01		S.Horário/Paragem (definição fixa)	

N°	FBG	Índice dec.	Nome	Gama / Definição de fábrica		Valor após colocação em funcio-namento
				Visor	MOVITOOLS® MotionStudio	
032		8336	Entrada binária DI02		**S.A-Hor./Paragem**	
033		8337	Entrada binária DI03		**Habilitação / Paragem**	
034		8338	Entrada binária DI04		**n11 / n21**	
035		8339	Entrada binária DI05		**n12 / n22**	
039	Long	8334	Entradas binárias DI00 ... DI05		Visualização do estado em binário	
05_			**Saídas binárias**			
051		8349	Saída binária DO01		**/Irregularidade**	
052		8349	Saída binária DO02		**Freio liberto**	
053		8349	Saída binária DO03		**Pronto a funcionar**	
059	Long	8349	Saídas binárias DO01 ... DO03		Visualização do estado em binário	
07_			**Dados da unidade**			
070		8301	Tipo de unidade		[Texto]	
071		8361	Corrente de saída nominal		[A]	
076		8300	Firmware da unidade base		[Referência e versão]	
077		–	Firmware DBG		só em DBG60B	
08_			**Memória de irregularidades**			
080 ... 084	Long	8366 ... 8370	Irregularidades t-0 ... t-4	Código da irregu-laridade	Indicação de irregularidades ocorridas anteriormente	
09_			**Diagnóstico do bus**			
094	Long	8455	PO 1 Valor nominal		[hex]	
095	Long	8456	PO 2 Valor nominal		[hex]	
096	Long	8457	PO 3 Valor nominal		[hex]	
097		8458	PI 1 Valor actual		[hex]	
098		8459	PI 2 Valor actual		[hex]	
099		8460	PI 3 Valor actual		[hex]	
1__			**Referências / Geradores de rampa** (em FBG só jogo de parâmetros 1)			
10_			**Selecção da referência / Entrada da frequência**			
100	Short	8461	Fonte da referência	0 **1** 2 4 6 7 10 11 14	Bipolar / Referência fixa **Unipolar / Ref. fixa** RS-485 / referência fixa Potenciómetro do motor / referência fixa Referência fixa + AI1 Referência fixa * AI1 SBus 1 / referência fixa Entrada do valor nominal da frequência / referência fixa Bipolar AI2 / Referência fixa	

N°	FBG	Índice dec.	Nome	Gama / Definição de fábrica		Valor após colocação em funcio-namento
				Visor	MOVITOOLS® MotionStudio	
101	Short	8462	Fonte do sinal de controlo	**0** 1 3 4	**Terminais** RS-485 SBus 1 Controlo a 3 fios	
102	Long	8840	Escala de frequência	0.1 ... **10** ... 120.00 [kHz]		
103	Long	10247.15	Referência FI1	**0** 1	$\mathbf{n_{máx}}$ n_{Ref}	
104	Long	10247.10	Rotação de referência n_{Ref}	0 ... **3000** ... 6000 rpm		
105	Long	10416.1	Detecção da ruptura do fio	0 2 4 **7**	Sem resposta Paragem imediata / Falha Paragem rápida / Falha **Paragem rápida / Aviso**	
106	Long	10247.11	Característica FI1, coordenada x1	**0** ... 100 %		
107	Long	10247.12	Característica FI1 coordenada y1	–100 % ... **0** ... +100 %		
108	Long	10247.13	Característica FI1 coordenada x2	0 ... **100 %**		
109	Long	10247.14	Característica FI1 coordenada y2	–100 % ... 0 ... **+100 %**		
11_			**Entrada analógica 1 (0 ... 10 V)**			
110	Short	8463	Escala AI1	0.1 ... **1** ... 10		
112	Short	8465	Modo de operação AI1	**1** 5 6 7 8 9	**10 V, referência da rotação máxima** 0 – 20 mA, referência da rotação máxima 4 – 20 mA, referência da rotação máxima 0 – 10 V, referência n 0 – 20 mA, referência n 4 – 20 mA, referência n	
113	Long	8466	Offset de tensão AI1	–10 V ... **0** ... +10 V		
116	Short	10247.6	Característica AI1 coordenada x1	**0** ... 100 %		
117	Short	10247.7	Característica AI1 coordenada y1	–100 % ... **0** ... +100 %		
118	Short	10247.8	Característica AI1 coordenada x2	0 ... **100 %**		
119	Short	10247.9	Característica AI1 coordenada y2	–100 % ... 0 ... **+100 %**		
12_			**Entrada analógica AI2 / módulo de controlo da velocidade FBG (opção)**			
120	Long	8469	Modo de operação AI2	**0** 1 2	**Sem função** 0 ... ±10 V + referência 0 ... Limite de corrente 10 V	
121	Short	8811	Adição do módulo de controlo da velocidade FBG	**0** 1 2	**Desligado** Ligado Ligado (sem referência fixa)	
122	Short	8799	Sentido de rotação da operação manual FBG	**0** 1 2	**Unipolar S.Hor** Unipolar S.A-Hor Bipolar S.Hor e S.A-Hor.	

N°	FBG	Índice dec.	Nome	Gama / Definição de fábrica		Valor após colocação em funcionamento
				Visor	MOVITOOLS® MotionStudio	
126		10247.1	Característica AI2, coordenada x1	–100 % ... **0** ... +100 % (–10 V ... **0** ... +10 V)		
127		10247.2	Característica AI2, coordenada y1	–100 % ... **0** ... +100 % ($-n_{máx}$ ... **0** ... $+n_{máx}$ / **0** ... $I_{máx}$)		
128		10247.3	Característica AI2, coordenada x2	–100 % ... 0 ... **+100 %** (–10 V ... 0 ... **+10 V**)		
129		10247.4	Característica AI, coordenada y2	–100 % ... 0 ... **+100 %** ($-n_{máx}$ ... 0 ... $\mathbf{+n_{máx}}$ / 0 ... $\mathbf{I_{máx}}$)		
13_ / 14_			**Rampas de velocidade 1 / 2**			
130 / 140		8807 / 9264	Rampa t11 / t21 de aceleração	0.1 ... **2** ... 2000 [s]		
131 / 141		8808 / 9265	Rampa t11 / t21 desacel.	0.1 ... **2** ... 2000 [s]		
136 / 146		8476 / 8484	Rampa paragem t13 / t23	0.1 ... **2** ... 20 [s]		
15_			**Função potenciómetro motorizado**			
150		8809	Rampa t3 acel. = desacel.	0.2 ... **20** ... 50 [s]		
152		8488	Memorizar a última referência	**desl.** lig.	**Desligado** Ligado	
16_ / 17_			**Referências fixas**			
160 / 170		8489 / 8492	Referência interna n11 / n21	0 ... **150** ... 5000 [rpm]		
161 / 171		8490 / 8493	Referência interna n12 / n22	0 ... **750** ... 5000 [rpm]		
162 / 172		8491 / 8494	Referência interna n13 / n23	0 ... **1500** ... 5000 [rpm]		
163 / 173		8814 / 8817	n11/n21 Controlador PI	0 ... **3** ... 100 [%]		
164 / 174		8815 / 8818	n12/n22 Controlador PI	0 ... **15** ... 100 [%]		
165 / 175		8816 / 8819	n13/n23 Controlador PI	0 ... **30** ... 100 [%]		
2__			**Parâmetros do controlador**			
25_			**Controlador PI**			
250		8800	Controlador PI	**0** 1 2	**Desligado** Normal Invertido	
251		8801	Ganho P	0 ... **1** ... 64		
252		8802	Componente I	0 ... **1** ... 2000 [s]		
253		8465	Modo do valor actual PI	**1** 5 6 7 8 9	**10 V, referência da rotação máxima** 0 – 20 mA, referência da rotação máxima 4 – 20 mA, referência da rotação máxima 0 – 10 V, referência n 0 – 20 mA, referência n 4 – 20 mA, referência n	

N°	FBG	Índice dec.	Nome	Gama / Definição de fábrica		Valor após colocação em funcio-namento
				Visor	MOVITOOLS® MotionStudio	
254		8463	Escala do valor actual PI	0.1 ... **1.0** ... 10.0		
255		8812	Offset do valor actual PI	**0.0** ... 100.0 [%]		
3__			**Parâmetros do motor** (em FBG só jogo de parâmetros 1)			
30_ / 31_			**Limites 1 / 2**			
300 / 310		8515 / 8519	Rotação de arranque/paragem 1 / 2	0 ... **150** [rpm]		
301 / 311		8516 / 8520	Rotação mínima 1 / 2	0 ... **15** ... 5500 [rpm]		
302 / 312		8517 / 8521	Rotação máxima 1 / 2	0 ... **1500** ... 5500 [rpm]		
303 / 313		8518 / 8522	Limite de corrente 1 / 2	0 ... **150** [% I_N]		
32_ / 33_			**Ajuste do motor 1 / 2**			
320 / 330		8523 / 8528	Ajuste automá-tico 1 / 2	desl. **lig.**	Desligado **Ligado**	
321 / 331		8524 / 8529	Boost 1 / 2	0 ... 100 [%]		
322 / 332		8525 / 8530	Compensação IxR 1 / 2	0 ... 100 [%]		
323 / 333		8526 / 8531	Tempo de pré-magnetização 1 / 2	0 ... 2 [s]		
324 / 334		8527 / 8532	Compensação do escorregamento 1 / 2	0 ... 500 [rpm]		
325		8834	Amortecimento sem carga	**desl.** lig.	**Desligado** Ligado	
34_			**Monitorização I_N-UL**			
345 / 346		9114 / 9115	Monitorização I_N-UL 1 / 2	0.1 ... 500 A		
4__			**Sinais de referência**			
40_			**Sinal de referência de rotação**			
400		8539	Valor de referência de velocidade	0 ... **750** ... 5000 [rpm]		
401		8540	Histerese	0 ... **100** ... +500 [rpm]		
402		8541	Tempo de resposta	0 ... **1** ... 9 [s]		
403		8542	Sinal = "1" se	**0** 1	**$n < n_{ref}$** $n > n_{ref}$	
45_			**Sinal de referência do controlador PI**			
450		8813	Referência PI / valor actual PI			
451		8796	Sinal = "1" se	0 **1**	Valor actual PI < referência PI **Valor actual PI > referência PI**	

N°	FBG	Índice dec.	Nome	Gama / Definição de fábrica		Valor após colocação em funcio-namento
				Visor	MOVITOOLS® MotionStudio	
5__			**Funções de monitorização** (em FBG só jogo de parâmetros 1)			
50_			**Monitorizações da rotação 1 / 2**			
500 / 502	Long	8557 / 8559	Monitorização da rotação 1 / 2	**0** 3	**Desligado** Motora / regenerativa	
501 / 503	Long	8558 / 8560	Tempo de resposta 1 / 2	0 ... **1** ... 10 [s]		
6__			**Atribuição dos terminais**			
60_			**Entradas binárias**			
601	Short	8336	Ocupação da entrada binária DI02		0: Sem função 1: Habilitação / Paragem (definição de fábrica DI03) 2: S.Hor. / Paragem 3: S.A-Hor. / Paragem (definição de fábrica DI02) 4: n11 / n21 (definição de fábrica DI04) 5: n12 / n22 (definição de fábrica DI05) n13 = n11 + n12 6: Comutação da referência fixa 7: Comutação do jogo de parâmetros 9: Potenciómetro motorizado acel. 10: Potenciómetro motorizado desacel. 11: /Erro externo 12: Reset a irregularidade (definição de fábrica DI00) 20: Assumir referência activa 26: Resposta TF (apenas com DI05) 30: Controlador inibido	
602	Short	8337	Ocupação da entrada binária DI03			
603	Short	8338	Ocupação da entrada binária DI04			
604	Short	8339	Ocupação da entrada binária DI05			
608	Short	8844	Ocupação da entrada binária DI00			
62_			**Saídas binárias**			
620	Short	8350	Ocupação da saída binária DO01		0: Sem função 1: /Irregularidade (definição de fábrica DO01) 2: Pronto a funcionar (definição de fábrica DO03) 3: Estágio de saída ligado 4: Motor a rodar 5: Freio liberto (definição de fábrica DO02 / não para DO03) 7: Jogo de parâmetros 9: Sinal de referência de rotação 11: Mensagem de comparação ref./actual 21: Saída IPOS 22: /Irregularidade IPOS 23: Controlador PI, referência / valor actual 24: Limite de corrente Ex-e (em preparação)	
621	Short	8351	Ocupação da saída binária DO02			
622	Short	8916	Ocupação da saída binária DO03			
64_			**Saídas analógicas AO1** (opcional)			
640	Long	8568	Saída analógica AO1	**0** 1 2 3 4 5 6 7 11 12	**Sem função** Entrada do gerador de rampa Rotação de referência Velocidade actual Frequência actual Corrente de saída Corrente activa Utilização da unidade Velocidade actual (com sinal) Frequência actual (com sinal)	
641	Long	10248.5	Referência AO1	**0** 1 2	**3000 rpm, 100 Hz, 150 %** $n_{máx}$ $n_{ref,b}$	

N°	FBG	Índice dec.	Nome	Gama / Definição de fábrica		Valor após colocação em funcio-namento
				Visor	MOVITOOLS® MotionStudio	
642		8570	Modo de operação AO1	**0** 2 3 4	**Sem função** 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA 0 ... 10 V	
646		10246.1	Característica AO1, coordenada x1	–100 % ... **0** ... +100 %		
647		10246.2	Característica AO1, coordenada y1	**0** ... 100 %		
648		10246.3	Característica AO1, coordenada x2	–100 % ... 0 ... **+100 %**		
649		10246.4	Característica AO1, coordenada y2	0 ... **100 %**		
7__			**Funções de controlo** (em FBG só jogo de parâmetros 1)			
70_			**Modos de operação 1 / 2**			
700 / 701		8574 / 8575	Modo de operação 1 / 2	0 2 3 4 **21** 22	VFC VFC & Elevação VFC & Frenagem de corrente contínua VFC & Função de arranque em movimento **Característica U/f** U/f & Frenagem de corrente contínua	
71_			**Corrente de imobilização 1 / 2**			
710 / 711		8576 / 8577	Corrente de imobilização 1 / 2	**0** ... 50 % I_{Mot}		
72_			**Função de paragem por referência 1 / 2**			
720 / 723		8578 / 8581	Função de paragem por refe-rência 1 / 2	**desl.** lig.	**Desligado** Ligado	
721 / 724		8579 / 8582	Referência de paragem 1 / 2	0 ... **30** ... 500 [rpm]		
722 / 725		8580 / 8583	Offset de arranque 1 / 2	0 ... **30** ... 500 [rpm]		
73_			**Função freio 1 / 2**			
731 / 734		8749 / 8750	Tempo de libert. do freio 1 / 2	**0** ... 2 [s]		
732 / 735		8585 / 8587	Tempo de actu-ação do freio 1 / 2	0 ... 2 [s]		
74_			**Salto de rotação**			
740 / 742		8588 / 8590	Centro salto 1 / 2	0 ... **1500** ... 5000 min^{-1}		
741 / 743		8589 / 8591	Largura salto 1 / 2	**0** ... 300 min^{-1}		
76_			**Operação manual**			
760		8798	Bloqueio das teclas RUN/STOP	**desl.** lig.	**Desligado** Ligado	
77_			**Função de poupança de energia**			
770		8925	Função de poupança de energia	**desl.** lig.	**Desligado** Ligado	

N°	FBG	Índice dec.	Nome	Gama / Definição de fábrica: Visor	Gama / Definição de fábrica: MOVITOOLS® MotionStudio	Valor após colocação em funcionamento
8__			**Funções da unidade** (em FBG só jogo de parâmetros 1)			
80_			**Configuração**			
800	Short	–	Menu resumido	completo **resu-mido**		
802	Long	8594	Definição de fábrica	**no** Std ALL 4	**0 / Não** 1 / Standard 2 / Estado de entrega 4 / Estado de entrega NEMA	
803	Long	8595	Bloqueio de parâmetros	**desl.** lig.	**Desligado** Ligado	
804		8596	Reset dos dados estatísticas		**Sem acção** Memória de irregularidades	
806		–	Cópia DBG → MOVITRAC® B		Sim **Não**	
807		–	Cópia MOVI-TRAC® B → DBG		Sim **Não**	
81_			**Comunicação série**			
810	Long	8597	Endereço RS-485	**0** ... 99		
811		8598	Endereço de grupo RS-485	**100** ... 199		
812		8599	Tempo Timeout RS-485	**0** ... 650 [s]		
82_			**Operação do freio 1 / 2**			
820 / 821		8607 / 8608	Operação em 4 quadrantes 1 / 2	desl. **lig.**	Desligado **Ligado**	
83_			**Resposta a irregularidades**			
830	Long	8609	Resposta do terminal "Irregula-ridade externa"	2 **4** **7**	Paragem imediata / Falha **Paragem rápida / Falha** (830) **Paragem rápida / Aviso** (833 / 836)	
833	Long	8612	Resposta a Timeout de RS-485			
836	Long	8615	Resposta a Timeout do SBus			
84_			**Resposta ao reset**			
840		8617	Reset manual		Sim **Não**	
86_			**Modulação 1 / 2**			
860 / 861	Long	8620 / 8621	Frequência PWM 1 / 2	**4** 8 12 16	**4 kHz** 8 kHz 12 kHz 16 kHz	
862 / 863	Long	8751 / 8752	PWM fixo 1 / 2	lig. **desl.**	Ligado **Desligado**	

N°	FBG	Índice dec.	Nome	Gama / Definição de fábrica		Valor após colocação em funcio-namento
				Visor	MOVITOOLS® MotionStudio	
87_			**Parametrização dos dados do processo**			
870	Long	8304	Descrição do valor da refe-rência PO1		**Sem função** (definição de fábrica P872) **Velocidade de referência** (definição de fábrica P871) Velocidade máxima Rampa **Palavra de controlo 1** (definição de fábrica P870) Palavra de controlo 2 Velocidade de referência [%] Dados PO IPOS Referência do controlador PI [%]	
871	Long	8305	Descrição do valor da refe-rência PO2			
872	Long	8306	Descrição do valor da refe-rência PO3			
873	Long	8307	Descrição do valor actual PI1		Sem função **Velocidade actual** (definição de fábrica P874) **Corrente de saída** (definição de fábrica P875) Corrente activa **Palavra de estado 1** (definição de fábrica P873) Velocidade actual [%] IPOS DADOS PI Valor actual do controlador PI [%]	
874	Long	8308	Descrição do valor actual PI2			
875	Long	8309	Descrição do valor actual PI3			
876	Long	8622	Habilitação dos dados PO		Não **Sim**	
88_			**Comunicação série SBus**			
880	Long	8937	Protocolo SBus	**0 / MoviLink** 1 / CANopen		
881	Short	8600	Endereço SBus	**0** ... 63		
882		8601	Endereço de grupo SBus	**0** ... 63		
883	Long	8602	Tempo Timeout SBus	**0** ... 650 [s]		
884	Long	8603	Velocidade de transmissão Sbus	125 250 **500** 1000	125 kBaud 250 kBaud **500 kBaud** 1 MBaud	
886	Long	8989	Endereço CANopen	1 ... **2** ... 127		

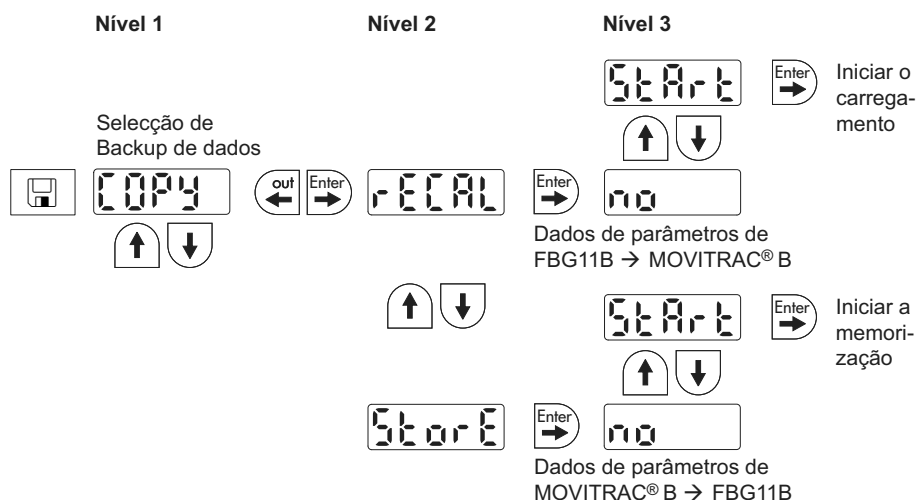
4 Operação

4.1 Backup de dados

4.1.1 Backup de dados com a consola FBG11B

Usando a consola FBG11B, pode memorizar dados de parâmetros do MOVITRAC® B para a consola e copiar dados da consola para o MOVITRAC® B.

Verifique os parâmetros após a copia.

Backup de dados com a consola FBG11B

O MOVITRAC® B é bloqueado após os dados terem sido copiados. Este estado pode ser identificado na visualização do estado por um STOP a piscar. Adicionalmente, o LED de estado amarelo pisca em intervalos longos.

O bloqueio pode ser eliminado por uma das seguintes medidas:

- Premindo a tecla RUN na consola FBG11B.
- Desligando a alimentação, aguardando 10 segundos e voltando a ligar.

4.1.2 Backup de dados com a consola DBG60B

Copie o jogo de parâmetros do MOVITRAC® B para a consola DBG60B. Para tal, dispõe das seguintes opções:

- No menu de contexto seleccione o ponto “COPIAR PARA DBG”. Confirme a selecção com OK. O jogo de parâmetros é copiado do MOVITRAC® B para a consola DBG60B.
- No menu de contexto seleccione o ponto “MODO PARAMETROS”. Seleccione o parâmetro P807 “MCB → DBG". O jogo de parâmetros é copiado do MOVITRAC® B para a consola DBG60B.

4.1.3 Backup de dados com a consola UBP11A

Copie o jogo de parâmetros do MOVITRAC® B para o módulo de parâmetros UBP11A. Para tal, pressione o botão na base do módulo usando um objecto pontiagudo.

4.2 Códigos de resposta (r-19 ... r-38)

Códigos de resposta MOVITRAC® B:

N°	Designação	Significado
19	Bloqueio de parâmetros activo	Os parâmetros não podem ser alterados
20	Definição de fábrica está a ser reposta	Os parâmetros não podem ser alterados
23	A carta opcional não existe	A placa opcional requerida para a função seleccionada não existe
27	A carta opcional não existe	A placa opcional requerida para a função seleccionada não existe
28	Requer controlador inibido	Requer controlador inibido
29	Valor não permitido para o parâmetro	• Valor não permitido para o parâmetro. • Selecção da operação manual FBG não permitida devido ao facto do modo manual PC estar activado.
32	Habilitação	Função não executável no estado HABILITADO
34	Erro durante o processamento	• Erro durante a memorização dos dados na FBG11B. • A colocação em funcionamento com a FBG não pode ser realizada. Realizar a colocação em funcionamento FBG usando o MotionStudio ou seleccionar novamente o motor.
38	Jogo de dados incorrecto para FBG11B	O jogo de dados memorizado não é compatível com a unidade

4.3 Consola FBG

Se o estado do conversor for "accionamento habilitado", será indicada no visor a velocidade actual calculada.

Estado	Indicação
Accionamento "controlador inibido":	oFF
Accionamento "sem habilitação"	StoP
Accionamento com “habilitação”	8888 (velocidade actual)
Definição de fábrica	SEt (reposição)
Corrente de imobilização	dc
Operação de 24 V	24U
Timeout activo	t

4.3.1 Estado das entradas / saídas binárias

Os parâmetros P039 (entradas binárias) e P059 (saídas binárias) são listados no menu dos parâmetros como parâmetros de visualização. A visualização do estado é uma visualização binária. A cada entrada ou saída binária são atribuídos dois segmentos verticais do visor de 7 segmentos. O primeiro segmento acende quando a entrada ou a saída binária está colocada. O segundo segmento acende quando a entrada ou a saída binária não está colocada. As duas visualizações de 7 segmentos direitas indicam se o parâmetro P039 (di = entradas binárias) ou P059 (do = saídas binárias) foi emitido.

Exemplos:

Cima: Estado da entrada: DI00 = 1 / DI01 = 0 / DI02 = 1 / DI03 = 1 / DI04 = 1 / DI05 = 0

Baixo: Estado da saída: DO01 = 1 / DO02 = 0 / DO03 = 1

5 Assistência

5.1 *Memória de irregularidades*

O conversor memoriza a mensagem de irregularidade na memória de irregularidades P080. Uma nova irregularidade não é armazenada na memória do conversor enquanto não for feito reset da irregularidade anterior. O painel de operações local exibe a última irregularidade/falha ocorrida. Isto significa que, se ocorrerem duas falhas, o valor armazenado em P080 e o valor exibido no painel de operações não serão os mesmos. Isto acontece, por ex., em caso de F-07 Sobretensão do circuito intermédio seguida de F-34 Timeout da rampa.

Quando ocorre uma irregularidade, o conversor memoriza as seguintes informações:

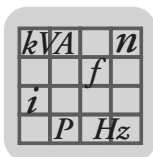
- Irregularidade ocorrida
- Estado das entradas / saídas binárias
- Estado operacional do conversor
- Estado do conversor
- Temperatura do dissipador
- Velocidade
- Corrente de saída
- Corrente activa
- Utilização da unidade
- Tensão do circuito intermédio

5.2 *Reset com a consola*

Uma mensagem de irregularidade pode ser eliminada de uma das seguintes formas:

- Reset manual na consola de operações (tecla STOP/RESET)

A tecla “STOP/RESET” tem prioridade sobre a habilitação por terminais ou por interface.

A tecla STOP/RESET pode ser utilizada para efectuar o reset após a ocorrência de uma falha/erro que ocorreu com a resposta programada. O accionamento fica inibido após o reset. O accionamento deverá ser habilitado através da tecla RUN.

6 Informação técnica

6.1 Consola opcional FBG11B para montagem na frente

A versão da consola FBG11B para montagem na frente pode ser utilizada para efectuar um simples diagnóstico e uma colocação em funcionamento.

Referência	1820 635 2
Funções	• Indicação de valores do processo e de estado • Leitura da memória de irregularidades e reset a irregularidades • Visualização e configuração dos parâmetros • Backup de dados e transmissão de jogos de parâmetros • Menu confortável de colocação em funcionamento para motores SEW e não SEW • Controlo manual do MOVITRAC® B
Equipamento	• Visor de 7 segmentos com 5 dígitos / 6 teclas / 8 pictogramas / potenciómetro • Selecção entre menu resumido e menu completo • Pode ser encaixado no conversor (durante a operação) • Índice de protecção IP20 (EN 60529)

7 Índice

O mundo em movimento …

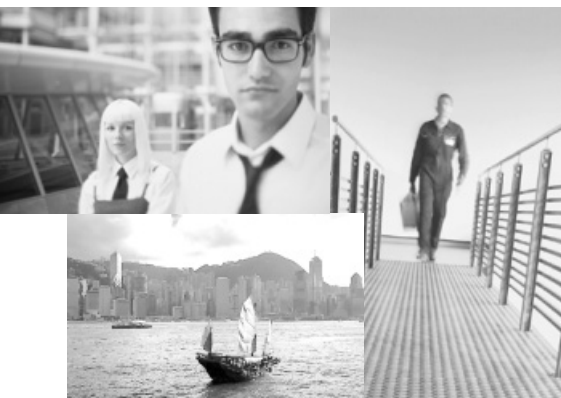
Com pessoas de pensamento veloz que constroem o futuro consigo.

Com uma assistência após vendas disponível 24 horas sobre 24 e 365 dias por ano.

Com sistemas de accionamento e comando que multiplicam automaticamente a sua capacidade de acção.

Com uma vasta experiência em todos os sectores da indústria de hoje.

Com um alto nível de qualidade, cujo standard simplifica todas as operações do dia-a-dia.

SEW-EURODRIVE o mundo em movimento …

Com uma presença global para rápidas e apropriadas soluções.

Com ideias inovadoras que criam hoje a solução para os problemas do futuro.

Com acesso permanente à informação e dados, assim como o mais recente software via Internet.

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ **www.sew-eurodrive.com**